

RESUMEN DE CONCEPTOS CLAVE

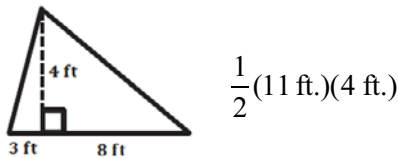
En este tema, los estudiantes relacionan el **paralelogramo** con la figura más conocida del rectángulo y descubren que las **áreas de ambas figuras se calculan de la misma manera (Área = base × altura, o $A = bh$)**. Los estudiantes también descubren que un triángulo rectángulo es exactamente la mitad de un rectángulo. De ahí, los estudiantes generalizan que el área de cada triángulo es la mitad del área de su paralelogramo correspondiente. Después generalizan la fórmula del área de un triángulo como $A = \frac{1}{2}bh$. Usando sus conocimientos sobre las fórmulas de las áreas de los rectángulos, triángulos y paralelogramos, los estudiantes encuentran las áreas de **polígonos** (o **figuras compuestas**) componiendo o descomponiendo las figuras en formas conocidas y encontrando sus áreas.

Espere ver tareas que le pidan a su hijo/a que haga lo siguiente:

- Dibujar e identificar la **altura**, o el alto, de un paralelogramo.
- Calcular las áreas de rectángulos, paralelogramos y triángulos usando la fórmula de área para cada figura.
- Comparar las áreas de dos figuras diferentes para ver si son las mismas.
- Por medio de la composición y la descomposición, calcular el área de una figura compuesta dadas las longitudes de sus lados.
- Usar conocimientos sobre el área para resolver problemas del mundo real.

MUESTRAS DE PROBLEMAS (Tomado de la Lección 3)

Examina el triángulo y la expresión dados.



a. Explica lo que representa cada parte de la expresión según el triángulo.

El $\frac{1}{2}$ se usa en la expresión porque el área de un triángulo es la mitad del área de su paralelogramo correspondiente.

La longitud de la base del triángulo es 11 ft porque $8 \text{ ft} + 3 \text{ ft} = 11 \text{ ft}$.

La altura del triángulo es 4 ft porque esa es la longitud de la altura, el segmento perpendicular de un vértice a la base.

b. Joe encontró el área del triángulo escribiendo $A = \frac{1}{2}(11 \text{ ft.})(4 \text{ ft.})$, mientras que Kaitlyn encontró el área escribiendo $A = \frac{1}{2}(3 \text{ ft.})(4 \text{ ft.}) + \frac{1}{2}(8 \text{ ft.})(4 \text{ ft.})$. Los dos están en lo correcto. Explica cómo fue que cada estudiante abordó el problema.

Joe combinó las longitudes de cada parte de la base del triángulo primero y después calculó el área del triángulo entero, mientras que Kaitlyn descompuso la figura en dos triángulos rectángulos más pequeños, calculó cada área y después sumó estas áreas.

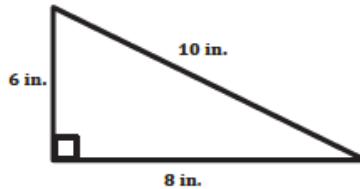
Puede encontrar ejemplos adicionales de problemas con pasos de respuesta detallados en los libros de *Eureka Math Homework Helpers*. Obtenga más información en GreatMinds.org.

CÓMO PUEDE AYUDAR EN CASA

Usted puede ayudar en casa de muchas maneras. Estos son algunos consejos para ayudarlo a empezar.

- Pídale a su hijo que dibuje dos rectángulos diferentes, dos paralelogramos diferentes y dos triángulos rectángulos diferentes, cada uno con un área de 16 cm^2 . Recuerde identificar las dimensiones (base y altura) de cada figura.

A Josiah, Jeremiah y Ryanne se les pidió que calcularan el área del triángulo a continuación.



- Sus respuestas fueron las siguientes. Josiah dijo: “El área del triángulo es 24 in^2 porque sumé las longitudes de los lados y sé que el área está en unidades cuadradas”. Jeremiah dijo: “Sé que el área se encuentra multiplicando la longitud de la base y la longitud de la altura, así que el área es $8 \text{ in} \times 6 \text{ in}$, or 48 in^2 ”. Ryanne dijo: “Ya que este es un triángulo, multipliqué la longitud de la base y la longitud de la altura y después dividí el producto entre 2. El área es 24 in^2 ”. Con su hijo (a), averigüe quién explicó correctamente el cálculo del área de ese triángulo: $A = \frac{1}{2}bh$ o $A = (bh) \div 2$. Aunque Josiah encontró el área correcta, su método fue erróneo.

VOCABULARIO

Altura: un segmento de recta perpendicular del vértice de un triángulo al lado opuesto (la base). En un paralelogramo, la altura es un segmento de recta perpendicular de la base a su lado opuesto. La medida de este segmento de recta es la altura de la figura. (Vea las Figuras 1 y 3).

Área: el número de unidades cuadradas (p. ej., pies cuadrados) que forman la parte interior de una figura bidimensional.

Base: el lado de una figura que es perpendicular a la altura. (Vea las Figuras 1 y 3).

Figura compuesta: una figura que puede dividirse en más de una figura básica. El trapecio está compuesto de un cuadrado y un triángulo. (Vea la Figuras 2).

Paralelograma: una figura cerrada de cuatro lados con lados opuestos que son paralelos y de igual longitud. (Vea la Figura 3).

Polígono: una figura cerrada con lados rectos (p. ej., triángulo, cuadrado, rectángulo, paralelograma, hexágono).

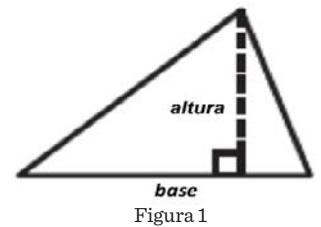


Figura 1

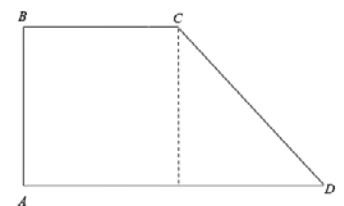


Figura 2

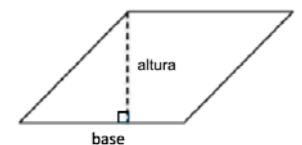


Figura 3